

(сходу з рейок не відбувається, відбувається схід з посередніми наслідками, відбувається схід з важкими наслідками).

При моделюванні сценарії виникнення сходу з рейок встановлено, що у сценаріях 1 та 2 (при русі поїздів з високими швидкостями) відстань відкриття об'єктивної видимості машиністом місця пошкодження інфраструктури є набагато меншою за гальмівний шлях поїзда. У зв'язку з цим швидкість у момент проходження несправності знижується незначно (на 3-4%), що майже не впливає на наслідки сходу. У той же час гальмівна сила уже починає зростати і може досягнути значень 300 кН. Вказана сила діятиме вздовж колії і може спричинити ще більше порушення її геометрії.

Ймовірність сходу з рейок у даних сценаріях висока, однак вона є нижчою у випадку незастосування екстреного гальмування. Практично у даних сценаріях все залежить від здатності колії витримати навантаження, а вказана здатність зменшиться у випадку застосування екстреного гальмування, при цьому наїзд на місце перешкоди усе одно відбудеться.

У сценарії 3, у якому розглядається рух вантажного поїзда зі швидкістю близько 40 км/год, на відстані об'єктивної можливості відкриття видимості зниження швидкості може становити близько 13% і існує ймовірність, що швидкість знизиться до значень, близьких до 20 км/год, що значно зменшить наслідки сходу. Однак при цьому і поздовжня сила від гальмування значно зростає і, згідно розрахунків, може сягнути 1000 кН, що може спровокувати збільшення порушення геометрії колії.

При прийнятих значеннях ймовірностей подій у цьому сценарії ймовірність сходу є нижчою при застосуванні екстреного гальмування, ніж при його незастосуванні. При цьому, у випадку, якщо машиніст не застосовує екстрене гальмування, зростає також ймовірність сходу з важкими наслідками. Таким чином у сценарії 3 (рух вантажного поїзда зі швидкістю близько 40 км/год) застосування екстреного гальмування є виправданим.

При четвертому сценарії (рух пасажирського поїзда з невеликою швидкістю) ймовірність того, що схід з рейок не відбудеться при застосуванні екстреного гальмування, є високою і складає 92%. При незастосуванні екстреного гальмування, ймовірність того, що сходу не відбудеться, складе 60%. При цьому, якщо схід відбудеться, то це буде схід з важкими наслідками при швидкості більше 20 км/год. Тому при русі пасажирського поїзда з невеликою швидкістю при виявленні перешкоди для руху однозначно слід застосовувати екстрене гальмування.

Заходами управління у цьому випадку є організаційні та технічні заходи впливу на ймовірності виникнення проміжних подій для забезпечення максимальної ймовірності результату «сходу з рейок не відбувається», а при неможливості цього – результату «відбувається схід з рейок з посередніми наслідками».

Запропонована модель сценаріїв виникнення ризику сходу з рейок рухомого складу дозволяє розробляти відповідні заходи управління, що призведе до підвищення безпеки руху, тобто мета роботи досягнута.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРСОНАЛУ У ВИСОКОРИЗИКОВИХ УМОВАХ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Ольга Жогло, кафедра Психології діяльності в особливих умовах

*Національний університет цивільного захисту України, м. Черкаси, Україна*

*Personnel in the transport sector often work under high-risk and stressful conditions, which affect both safety and performance. These theses examine key psychological factors influencing personnel effectiveness, including stress, cognitive load, concentration, and motivation, as well as methods for managing them to enhance occupational safety. Practical recommendations are provided for integrating psychological approaches into safety systems to improve efficiency and reduce operational risks.*

У сучасних транспортних системах персонал часто працює в умовах підвищеного ризику та постійного стресового навантаження. Це обумовлено високою відповідальністю за безпеку перевезень, необхідністю швидкого прийняття рішень у критичних ситуаціях, складністю технічних процесів і взаємодією з великою кількістю учасників транспортного процесу. Психологічні чинники відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності виконання професійних обов'язків, здатності до адекватної оцінки ситуації, прогнозування можливих ризиків та прийняття оптимальних рішень у реальному часі.

Серед основних психологічних чинників, що визначають ефективність персоналу, виділяють рівень стресу та емоційної напруги, когнітивне навантаження та здатність до багатозадачності, мотиваційні та енергетичні ресурси працівника, рівень концентрації та психологічної стійкості, а також навички прийняття рішень у нестандартних та кризових умовах. Підвищення ефективності персоналу неможливе без системного врахування цих чинників у програмах підготовки та управління безпекою праці.

У роботі проаналізовано сучасні методи оцінки психологічного стану співробітників. Зокрема, використовується психологічне тестування для оцінки рівня стресу та когнітивної готовності, моніторинг психоемоційного стану персоналу з метою своєчасного виявлення перевантаження та потенційної втрати концентрації, а також когнітивне тестування для оцінки здатності до багатозадачності. Додатково розглядаються методи психологічного навчання, включно з тренінгами з управління стресом, вправами на розвиток концентрації, когнітивної гнучкості та симуляційними вправами, що відтворюють кризові ситуації, характерні для транспортної сфери.

Особлива увага приділяється інтеграції психологічних методів у систему охорони праці та безпеки персоналу. Запропоновано комплекс практичних заходів: регулярне психологічне тестування, що дозволяє оцінити рівень стресу та когнітивної готовності; моніторинг психоемоційного стану персоналу для своєчасного виявлення перевантаження; навчальні програми з управління стресом і розвитку концентрації для підвищення ефективності роботи; супервізія та психологічна підтримка у кризових ситуаціях, що зменшує ризик помилок та аварійних випадків. Реалізація цих заходів сприяє підвищенню продуктивності, зниженню ймовірності помилок та забезпеченню збереження психічного здоров'я працівників.

Комплексне поєднання психологічної підготовки персоналу з технічними та організаційними заходами безпеки забезпечує підвищення рівня безпеки на робочих місцях, зниження кількості аварій та помилок, а також покращує якість прийняття управлінських рішень у транспортній діяльності. Запропоновані рекомендації можуть бути застосовані у залізничному транспорті, логістичних компаніях та інших секторах, де людський фактор має критичне значення для безпеки та ефективності роботи. Інтеграція психологічних методів у систему охорони праці сприяє не лише зменшенню ризиків для персоналу, а й підвищенню продуктивності, поліпшенню взаємодії між працівниками та забезпеченню довготривалої стабільності функціонування транспортних систем.

Таким чином, психологічні чинники є ключовими для ефективності персоналу у високоризикових умовах транспортної діяльності. Їх системне врахування та інтеграція у заходи з охорони праці та безпеки сприяють зниженню ризиків, підвищенню продуктивності, поліпшенню взаємодії між працівниками та забезпеченню стабільності функціонування транспортних систем.

#### **Список використаних джерел**

1. Твердохлебова Н. Є. Психологічні аспекти безпеки праці. 2021. С. 141–146. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/54b4e10c-7a11-416f-96e0-f2cd2f861d65/content>